

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-107444

(43)Date of publication of application : 18.04.2000

(51)Int.Cl.

A63F 13/00
G06F 3/033

(21)Application number : 10-286479

(71)Applicant : KAZE:KK

(22)Date of filing : 08.10.1998

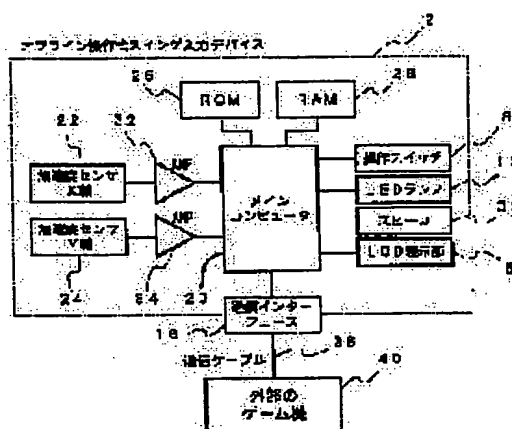
(72)Inventor : NAKAGATA NORIO
NAGASE HIROKI
YAMAMOTO YASUHIRO

(54) OFF-LINE OPERATION TYPE SWING INPUT DEVICE FOR ELECTRONIC GAME MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an operation input device for a game machine, to enable a novel operation input which has not been seen before.

SOLUTION: A device 2 is formed into a small shape of a palm size, and transmits a signal for an operation start to a user by sounding a buzzer from a speaker 36. The device 2 recognizes a mechanical motion which is imparted by the user within a specified period of time. The mechanical motion is detected by two acceleration sensors 22, 24 of the X-axis and the Y-axis. A main computer 20 judges to which one from among a large number of sample patterns which have been set in advance, the mechanical motion from the user is most approximate, based on detection results of the two acceleration sensors 22, 24. The identification mark of the most approximate sample pattern is stored in a RAM 28, and at a proper communication chance, the data of the identification mark on the RAM 28 is transferred to a game machine 40 by connecting the outside game machine 40 and a communication cable 38.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-107444

(P2000-107444A)

(43) 公開日 平成12年4月18日 (2000.4.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
A 6 3 F 13/00		A 6 3 F 9/22	V 2 C 0 0 1
G 0 6 F 3/033	3 1 0	G 0 6 F 3/033	3 1 0 Y 5 B 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-286479

(22) 出願日 平成10年10月8日 (1998.10.8)

(71) 出願人 398060145

株式会社カゼ

東京都港区南青山7-3-2-705

(72) 発明者 中潟 憲雄

東京都国立市中1-20-20 株式会社カゼ

総合研究所内

(72) 発明者 永瀬 寛希

東京都国立市中1-20-20 株式会社カゼ

総合研究所内

(74) 代理人 100071283

弁理士 一色 健輔 (外2名)

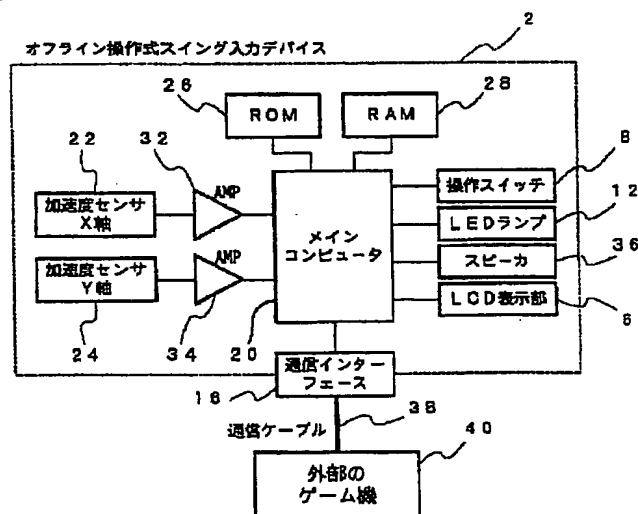
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子ゲーム機用のオフライン操作式スイング入力デバイス

(57) 【要約】

【課題】 今までにない新規な操作入力を可能にするゲーム機用操作入力デバイスを提供すること。

【解決手段】 デバイス2は掌サイズの小型に形成され、スピーカ36からブザーを鳴らして利用者に操作開始の合図を送る。所定時間以内に利用者から与えられる機械的な運動を認知する。機械的な運動はX軸・Y軸の2つの加速度センサ22, 24で検出する。メインコンピュータ20は2つの加速度センサ22, 24の検出結果に基づき、利用者からの機械的な運動があらかじめ設定された多数の見本パターンの中のどれに最も近似しているのか判別する。最も近似している見本パターンの識別符号をRAM28に記憶し、外部のゲーム機40と通信ケーブル38で結んで適宜な通信機会にRAM28上の識別符号のデータをゲーム機40に転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 つぎの事項(11)(12)(13)により特定される発明。

(11) 電子ゲーム機用のオフライン操作式スイング入力デバイスであって、電子ゲーム機とは別の独立した小型ケースに以下の構成要素が実装された一体的な装置である。

(12) このスイング入力デバイス自体の機械的な運動に伴う加速度に感応する加速度センサと、この加速度センサの出力を処理するための信号処理手段と、この信号処理手段による処理結果を一時記憶するための出力レジスタと、電子ゲーム機側の通信インターフェースと結合されたときに前記出力レジスタの内容を電子ゲーム機側に渡すための通信インターフェースと、利用者に操作開始の合図を送るためのヒューマンインターフェースとを備える。

(13) 前記信号処理手段は、操作開始の合図を送ってから所定の期間における前記加速度センサの出力を順次サンプリングし、その出力変化の特徴を時系列的に分析し、その分析結果をコード化して前記出力レジスタに書き込む。

【請求項2】 つぎの事項(21)(22)(23)により特定される発明。

(21) 電子ゲーム機用のオフライン操作式スイング入力デバイスであって、電子ゲーム機とは別の独立した小型ケースに以下の構成要素が実装された一体的な装置である。

(22) このスイング入力デバイス自体の機械的な運動に伴う加速度に感応する加速度センサと、この加速度センサの出力を処理するための信号処理手段と、この信号処理手段による処理結果を一時記憶するための出力レジスタと、電子ゲーム機側の通信インターフェースと結合されたときに前記出力レジスタの内容を電子ゲーム機側に渡すための通信インターフェースと、利用者に操作開始の合図を送るためのヒューマンインターフェースとを備える。

(23) 前記信号処理手段は、操作開始の合図を送ってから所定の期間における前記加速度センサの出力を順次サンプリングし、その出力変化の特徴を時系列的に分析し、あらかじめ設定されている多数の見本パターンの中のどれに最も近似しているのかを同定し、その見本パターンの識別符号を前記出力レジスタに書き込む。

【請求項3】 つぎの事項(31)(32)(33)により特定される発明。

(31) 電子ゲーム機用のオフライン操作式スイング入力デバイスであって、電子ゲーム機とは別の独立した小型ケースに以下の構成要素が実装された一体的な装置である。

(32) このスイング入力デバイス自体の機械的な運動に伴う加速度に感応する加速度センサと、この加速度セン

サの出力を所定のレジスタに記憶されているゲーム関連オブジェクトに対応づけて処理するための信号処理手段と、この信号処理手段による処理結果を一時記憶するための出力レジスタと、電子ゲーム機側の通信インターフェースと結合されたときに電子ゲーム機側から渡される前記ゲーム関連オブジェクトを入力レジスタに一時記憶するとともに前記出力レジスタの内容を電子ゲーム機側に渡すための通信インターフェースと、利用者に操作開始の合図を送るためのヒューマンインターフェースとを備える。

(33) 前記信号処理手段は、操作開始の合図を送ってから所定の期間における前記加速度センサの出力を順次サンプリングし、その出力変化の特徴を時系列的に分析し、あらかじめ設定されている多数の見本パターンの中のどれに最も近似しているのかを同定し、その見本パターンの識別符号を前記ゲーム関連オブジェクトに反映させて所定のゲームアルゴリズムを実行し、その結果更新されたゲーム関連オブジェクトを前記出力レジスタに格納する。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載のスイング入力デバイスであって、前記ヒューマンインターフェースは、利用者が操作して利用開始を通知するためのスタートスイッチと、このスタートスイッチの信号検知に応動して利用者に操作の開始を指示する合図を送るための報知手段とを備えている。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載のスイング入力デバイスであって、前記ヒューマンインターフェースは、前記信号処理手段による処理結果を利用者に視覚的に知らせるための表示手段を含んでいる。

【請求項6】 請求項1～5のいずれかに記載のスイング入力デバイスであって、前記小型ケースを手で持つときに人の掌の中でほぼ一定の位置関係となるようなグリップ形態になっている。

【請求項7】 請求項2～6のいずれかに記載のスイング入力デバイスであって、前記多数の見本パターンを表現したデータが辞書メモリに格納されており、前記通信インターフェースにより電子ゲーム機側の通信インターフェースと結合されたときに電子ゲーム機側から供給される見本パターンのデータを前記辞書メモリに書き込む制御手段がある。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、家庭用ゲーム機や携帯型ゲーム機などの各種ゲーム機において遊戯者の操作入力情報をゲーム機本体に伝達する操作入力デバイスに係り、特に今までにない新しいゲーム操作環境を実現するデバイスに関する。

【0002】

【従来の技術】 ビデオゲーム機や携帯型ゲーム機などでは、遊戯者がTV画面や液晶ディスプレイなどに映し出

されたゲーム映像を見ながら、ゲーム機につながれたコントローラのボタンやスイッチを操作してゲームを進行させるようになっている。

【0003】最近、ゲームプログラムのコンセプトの多様化に伴ってゲームのコントローラについても新しいハードウェアが次々に提案されている。例えば、バイブレーション機能を備えたものやアナログ入力式のスティックを備えたもの、加速度センサまたは衝撃センサを備えたものなどである。

【0004】これらの新技術の目指すところは、要するに、ゲームの操作環境において、リアル感や豊かな表現性を取り入れてゲームの楽しさやおもしろさを増大させることにある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、今までのコントローラには、ゲーム機に直接接続されてゲーム機に対しリアルタイムな応答操作するものしかなかった。今まさに現実を楽しんでいるゲームの進行に対して応答することしかできなかった。このため、ゲームにおけるコントローラの使い方や役割が確立されてしまい、ゲームの進め方や楽しみ方も必然的に決まっていた。リアル感や豊かな表現性の取り入れについても新たな取り組みがなく、ゲームの種類や内容も出尽くされていた。ゲーム制作者側にとっても、新しいコンセプトや考え方が生まれず、ゲームの楽しさやおもしろさへの追求が困難になっていて、ゲームの新しい楽しみ方や進め方を創生するきっかけがほしかった。

【0006】本発明は、前記事情に鑑みてされたもので、その目的は、ゲームにおける従来の操作環境から逸脱した新しいタイプの操作入力デバイスを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明は、次の各事項(11)～(13)により特定される。

(11) 電子ゲーム機用のオフライン操作式スイング入力デバイスであって、電子ゲーム機とは別の独立した小型ケースに以下の構成要素が実装された一体的な装置である。

(12) 当該スイング入力デバイスの機械的な運動に伴う加速度に感応する加速度センサと、この加速度センサの出力を処理するための信号処理手段と、この信号処理手段による処理結果を一時記憶するための出力レジスタと、電子ゲーム機側の通信インターフェースと結合されたときに前記出力レジスタの内容を電子ゲーム機側に渡すための通信インターフェースと、利用者に操作開始の合図を送るためのヒューマンインターフェースとを備える。

(13) 前記信号処理手段は、操作開始の合図を送ってから所定の期間における前記加速度センサの出力を順次サ

ンプリングし、その出力変化の特徴を時系列的に分析し、その分析結果をコード化して前記出力レジスタに書き込む。

【0008】また、本発明は、次の各事項(21)～(23)により特定される。

(21) 電子ゲーム機用のオフライン操作式スイング入力デバイスであって、電子ゲーム機とは別の独立した小型ケースに以下の構成要素が実装された一体的な装置である。

(22) 当該スイング入力デバイスの機械的な運動に伴う加速度に感応する加速度センサと、この加速度センサの出力を処理するための信号処理手段と、この信号処理手段による処理結果を一時記憶するための出力レジスタと、電子ゲーム機側の通信インターフェースと結合されたときに前記出力レジスタの内容を電子ゲーム機側に渡すための通信インターフェースと、利用者に操作開始の合図を送るためのヒューマンインターフェースとを備える。

(23) 前記信号処理手段は、操作開始の合図を送ってから所定の期間における前記加速度センサの出力を順次サンプリングし、その出力変化の特徴を時系列的に分析し、あらかじめ設定されている多数の見本パターンの中のどれに最も近似しているのかを同定し、その見本パターンの識別符号を前記出力レジスタに書き込む。

【0009】さらにまた、本発明は、次の各事項(31)～(33)により特定される。

(31) 電子ゲーム機用のオフライン操作式スイング入力デバイスであって、電子ゲーム機とは別の独立した小型ケースに以下の構成要素が実装された一体的な装置である。

(32) 当該スイング入力デバイスの機械的な運動に伴う加速度に感応する加速度センサと、この加速度センサの出力を所定のレジスタに記憶されているゲーム関連オブジェクトに対応づけて処理するための信号処理手段と、この信号処理手段による処理結果を一時記憶するための出力レジスタと、電子ゲーム機側の通信インターフェースと結合されたときに電子ゲーム機側から渡される前記ゲーム関連オブジェクトを入力レジスタに一時記憶するとともに前記出力レジスタの内容を電子ゲーム機側に渡すための通信インターフェースと、利用者に操作開始の合図を送るためのヒューマンインターフェースとを備える。

(33) 前記信号処理手段は、操作開始の合図を送ってから所定の期間における前記加速度センサの出力を順次サンプリングし、その出力変化の特徴を時系列的に分析し、あらかじめ設定されている多数の見本パターンの中のどれに最も近似しているのかを同定し、その見本パターンの識別符号を前記ゲーム関連オブジェクトに反映させて所定のゲームアルゴリズムを実行し、その結果更新されたゲーム関連オブジェクトを前記出力レジスタに格

納する。

【0010】前記各デバイスにあっては、次の各事項

(A)～(D)に係る構成を適宜備えていてもよい。

(A) 前記ヒューマンインターフェースは、利用者が操作して利用開始を通知するためのスタートスイッチと、このスタートスイッチの信号検知に応動して利用者に操作の開始を指示する合図を送るための報知手段とを備えている。

(B) 前記ヒューマンインターフェースは、前記信号処理手段による処理結果を利用者に視覚的に知らせるための表示手段を含んでいる。

(C) 前記小型ケースを手で持つときに人の掌の中ではば一定の位置関係となるようなグリップ形態になっている。

(D) 前記多数の見本パターンを表現したデータが辞書メモリに格納されており、前記通信インターフェースにより電子ゲーム機側の通信インターフェースと結合されたときに電子ゲーム機側から供給される見本パターンのデータを前記辞書メモリに書き込む制御手段がある。

【0011】

【発明の実施の形態】 === デバイスの概要 ===

本発明の電子ゲーム機用のオフライン操作式スイング入力デバイスの外観を図1(a)～(d)に示す。このデバイス2は人の掌の上に載る程度に小型に形成されている。デバイス2の外側は小型なプラスチックケース4で構成されている。デバイス2の正面部には、LCD表示部6と、3つの操作ボタン8と、LEDランプ12と、音声導出孔群10とが設けられている。LCD表示部6は適当なメッセージ等を画面表示する。3つの操作ボタン8は利用者からの操作指示を受け付ける。LEDランプ12は適宜点灯して利用者に様々な合図を送る。音声導出孔群10はケース4に内蔵されたスピーカーからの出力音声を外部に導出する。

【0012】図1(c)に示すように、デバイス2の底部には外部のゲーム機と通信を行うための通信インターフェース16が設けられている。この通信インターフェース16には通信ケーブル(図示外)が接続される。デバイス2はこの通信ケーブルを介して外部のゲーム機と結合される。

【0013】図1(b)(d)に示すように、デバイス2の背部には、ケース4内に搭載された後述する回路部に電源を供給する電池を格納する電池格納部13と、本発明の装着部として利用者に手持ちされるためのリング状の指掛け部14とが設けられている。この指掛け部14は、例えば軟質プラスチック材などの比較的柔軟な素材からなり、人の手指がちょうど1本入る程度の大きさに形成されている。図1(e)に示すように、利用者はこの指掛け部14内に手の中指を根元まで差し込む。デバイス2は利用者の中指に固定されて掌の上に特定の方向に保持される。指掛け部14はケース4の外面に枢着

されていて、不使用時にはケース4裏側に設けられた凹部15内に邪魔にならないように折り込んで収納できる。

【0014】 === デバイスの回路構成 ===

このデバイス2の回路構成を図2に示す。このデバイス2は、X軸およびY軸の2つの加速度センサ22, 24と、2つの加速度センサ22, 24のセンサ出力が入力されるメインコンピュータ20と、このメインコンピュータ20に結合されたROM26およびRAM28とを備える。RAM28は本発明の出力レジスタとして機能する。

【0015】2つの加速度センサ22, 24は、デバイス2に与えられた機械的な運動に伴う加速度に感応し、その感応加速度の方向や大きさに応じた正負の極性を有するレベル信号を生成して出力する。本実施例では、X軸の加速度センサ22がデバイス2の正面左右方向に沿って入力される横加速度に感応する。また、Y軸の加速度センサ24がデバイス2の正面上下方向に沿って入力される縦加速度に感応する。2つの加速度センサ22, 24の出力はそれぞれアンプ32, 34を介してメインコンピュータ20に入力される。

【0016】メインコンピュータ20は、2つの加速度センサ22, 24からの出力を順次サンプリングして、その出力変化を時系列的に分析し、デバイス2に与えられた機械的な運動のパターンを認知する。この他、メインコンピュータ20は、3つの操作ボタン8やスピーカー36、LEDランプ12、LCD表示部6とそれぞれ結合されていて、操作ボタン8からの操作入力を受け付けたり、スピーカー36から適宜ビープ音等の音を鳴らしたり(本発明のブザーとしても機能する)、LEDランプ12の点灯状態をON/OFFさせたり、LCD表示部6の画面表示を制御したりする。また、メインコンピュータ20は前記通信インターフェース16と結合されていて、外部のゲーム機との間の通信を制御する。

【0017】 === デバイスの具体的な使用方法と動作 ===

デバイス2を使用するときのメインコンピュータ20の処理の流れを図3に示す。メインコンピュータ20は、利用者により主電源が入れた後、利用者からの操作指示を待つ(S100)。ここで、所定の操作ボタン8が押され、利用者から操作入力を開始する旨の指示があったときには、メインコンピュータ20は、その指示があったから所定時間経過した後、スピーカー36からビープ音を鳴らして利用者に操作開始の合図を送る(S101)。合図を聞いた利用者は当該デバイス2を手を持ち、その手をスイングさせてデバイス2を横に振ったり縦に振ったりして機械的な運動を与える。このとき、メインコンピュータ20は、X軸の加速度センサ22から所定レベル以上の検出信号が得られたときにはデバイス2が横に振られたと認知する。また、メインコンピュ

タ20は、Y軸の加速度センサ24から所定レベル以上の検出信号が得られたときにはデバイス2が縦に振られたと認知する。所定レベルは加速度センサ22, 24の感度等に応じて適宜設定される。さらに、メインコンピュータ20は、各加速度センサ22, 24からの検出信号の極性に応じて、右に振られたのか左に振られたのかまたは上に振られたのか下に振られたのか判別する。メインコンピュータ20は、利用者に合図を送ってからの経過時間を計測して(S103)、その経過時間が所定時間に達するまでに2つの加速度センサ22, 24から得られる検出信号を振りの判別対象とする。

【0018】従って、利用者が所定時間以内にデバイス2を単に1度だけ上下左右に振った場合には、『上』や『下』、『左』、『右』と認知する(S104)。また、利用者が所定時間以内にデバイス2を左右または上下に複数回振った場合には、その振った回数に応じて『左右左』や『右左右』、『上下上』、『下上下』と認知する。また、横の振りと縦の振りとを組み合わせた動作の場合には、『右上』や『右下』、『左上』、『左下』と認知する。メインコンピュータ20は、認知した結果をRAM28に記憶する。

【0019】次に、メインコンピュータ20は、利用者からデバイス2に与えられた機械的な運動があらかじめ設定された多数のパターンのうちのどれに最も近似するのかを同定する。ここで、メインコンピュータ20は、ROM26に記録された見本パターンを次々に読み出して、RAM28に記憶された認知結果と見本パターンとを逐次比較する(S105)。各見本パターンには、デバイス2に与えられた振りの方向やその順序に関するデータがそれぞれ付帯されている。各見本パターンはそれぞれ異なる振りの方向や順序に関するデータを有している。例えば『右』や『左』、『上』、『下』、『右上』、『右下』、『左上』、『左下』、『左右左』、『右左右』、『上下上』、『下上下』といったデータが見本パターン別にそれぞれ別個に付帯されている。ROM26に記憶される多数の見本パターンの一例を図4に示す。

【0020】メインコンピュータ20は、多数の見本パターンの中から認知結果に最も近似している見本パターンを探し出す。ここで、メインコンピュータ20は、まず、認知した振りの数と同じ数の振りが登録されている見本パターンと逐次比較を行う。振られた回数が同じ見本パターンがない場合には、後から与えられた振りについては比較対象外とする。また、近似している見本パターンがない場合についても、後から与えられた振りを比較対象外とする。このようにして比較を行い、認知結果に最も近似した見本パターンが見つかったときには、メインコンピュータ20はその見本パターンの識別符号をRAM28に記憶する。

【0021】その後、メインコンピュータ20は、メッ

セージ等をLCD表示部6に表示したりスピーカー36からピープ音等を鳴らしたりして、認知が終了した旨を利用者に知らせる(S106)。このとき、所定時間以内に振りを検出できなかったり近似した見本パターンを探し出せなかったりした場合には、認知不能であった旨を利用者に知らせる。また、認知結果をLCD表示部6に表示したりスピーカー36から適宜音を鳴らしたりして利用者に知らせるようにしてもよい。

【0022】デバイス2から認知終了の旨を知らされた利用者は、図5に示すように、当該デバイス2の通信インターフェース16に通信ケーブル38を接続して外部のゲーム機40側とデバイス2とを通信ケーブル38で結合する。そして、デバイス2のRAM28の記憶内容をゲーム機40側に転送する。ゲーム機40側では、デバイス2から受け取ったRAM28の記憶内容をゲームの進行に反映させる。例えば、ボクシングのゲームではパンチ動作の入力として、また野球ゲームではピッチングやバットの振りの入力として、また釣りゲームではキャストイングの入力としてゲーム内容に反映させる。この他、振り方等を解答とするクイズゲームでも使用が可能である。

【0023】なお、本デバイス2は、特定のゲーム内容のゲームソフト上において使用されるものではなく、外部のゲーム機40で実行されるあらゆる種類のゲームソフトに対して汎用的に対応可能である。

【0024】===請求項3の発明の実施形態===
ここで使用されるデバイスは、前記デバイス2と同じ構成を有している。ただし、このデバイス2は、利用者から機械的な運動が与えられる前に、図5に示すように、デバイス2と外部のゲーム機40とを通信ケーブル38で結合して、外部のゲーム機40からゲーム関連オブジェクトを受け取る。ここでゲーム関連オブジェクトは、デバイス2において実行されるプログラムやゲームに関するデータをカプセル化したデータの集合である。ゲーム関連オブジェクトには、デバイス2でゲームを実行するためのプログラムデータやゲーム進行に関するデータなどがセットされている。デバイス2側のメインコンピュータ20は、外部のゲーム機40から伝送されてきたゲーム関連オブジェクトをRAM28に格納する。

【0025】その後、外部のゲーム機40とデバイス2とを分離する。デバイス2側のメインコンピュータ20は、前述した要領で、利用者からデバイス2に与えられた機械的な運動が多数の見本パターンの中のどれに最も近似しているかを同定し、その見本パターンの識別符号をRAM28に記憶する。そして、メインコンピュータは、RAMに記憶された見本パターンの識別符号をゲーム関連オブジェクトに反映させて所定のゲームアルゴリズムを実行し、その見本パターンの識別符号に基づき演算を行い、その演算結果に基づきゲーム関連オブジェクトを更新する。更新されたゲーム関連オブジェクトは再

びRAM 28に格納される。

【0026】ゲーム関連オブジェクトの更新終了後、メインコンピュータ20は、メッセージ等をLCD表示部6に表示したりスピーカ36からビープ音等を鳴らしたりして、認知が終了した旨を利用者に知らせる。このとき、ゲーム関連オブジェクトの更新内容をLCD表示部6にメッセージや図案等を適宜表示したり、またスピーカ36から適宜音を鳴らしたりして利用者に知らせるようにしてもよい。

【0027】その後、利用者は、デバイス2を再び外部のゲーム機40と通信ケーブルで結合して、更新したゲーム関連オブジェクトを外部のゲーム機40側に転送する。ゲーム機40側では、デバイス2から受け取った更新済みのゲーム関連オブジェクトの更新内容をゲームの進行内容に反映させる。

【0028】例えば、たまごを育てるゲームにおいては、外部のゲーム機40からたまごの育成に関するゲーム関連オブジェクトを受け取る。そして、利用者がデバイス2に適宜な機械的な運動を与えると、これに応じてデバイス2が演算を行いたまごが育つのである。利用者はデバイス2からたまごがかえった旨を知らされると、デバイスを再び外部のゲーム機40に接続してたまごがかえった旨をゲーム機40に伝達するのである。

【0029】===その他の実施の形態===

(1) この他、デバイス2は、図6に示すような、振りと振りとの間にデバイス2をゆっくり動かす動作を含まれる運動パターンを認知するようにしてもよい。この場合、メインコンピュータ20は、2つの加速度センサ22、24の双方もしくはいずれか一方から1つの振りが検出されてから所定時間以内に、2つの加速度センサ22、24から所定レベル以上の検出信号が得られなかったときに、デバイス2がゆっくり動かされたものとみなす。デバイス2をゆっくり動かした場合、2つの加速度センサ22、24の検出信号は所定のレベルに達しないからである。

【0030】一方、見本パターンのデータには、あらかじめ振りと振りとの間に所定時間以上の信号無検出期間があることを同定条件とする旨の標識符号を付加しておく。例えば、『右*下』や『下*右』などといったデータを付加しておく。ここで『*』は、所定時間以上の信号無検出期間があることを同定条件とする旨を表わす。また、判定基準となる前記所定時間は、デバイスの移動距離等を考慮に入れて適宜設定する。また、前記所定時間は見本パターン毎に個別に設定してもよい。

【0031】(2) メインコンピュータ20は、加速度センサの検出信号の大きさや検出時間を同定条件としてもよい。この場合、ROM 26の見本パターンにはこれらを同定条件とするデータが付加される。

【0032】(3) デバイス2から外部のゲーム機40に引き渡すデータには、同定した見本パターンの識別符

号の他に、加速度センサの検出信号の大きさや検出時間等に関するデータが含まれていてもよい。

【0033】(4) 見本パターンについては、あらかじめROMに登録されているものに限らず、利用者からの操作入力を受け付ける際に、見本パターンが1または2以上登録されたパターン辞書を外部のゲーム機から通信手段を介して受け取るようにしてもよい。この場合、パターン辞書はRAM 28（本発明の辞書メモリとして機能）に格納する。なお第2の使用形態では、外部のゲーム機40からゲーム関連オブジェクトを受け取る際にパターン辞書を受け取るようにするとよい。

【0034】(5) 前記実施の形態では、2つの加速度センサのセンサ出力の分析結果を見本パターンと比較して最も近似している見本パターンの識別符号をRAM（出力レジスタ）に記憶するようにしていたが、2つの加速度センサのセンサ出力の分析結果を見本パターンと比較せずそのままコード化して一旦RAM（出力レジスタ）に記憶し、外部のゲーム機に転送する。すなわち、『右』や『左』、『右上』、『左右左』、『右*下』、『下*右』などのデータをそのまま外部のゲーム機に引き渡す。

【0035】(6) 前記実施の形態では、利用者に対する操作開始の合図をスピーカからブザーを鳴らして知らせていたが、本発明のヒューマンインターフェースはこれに限らず、前記LEDランプを点灯ないし点滅させたり、前記LCD表示部にその旨のメッセージ等を画面表示して利用者に操作開始の合図を送ってもよい。

【0036】(7) 加速度センサは、X軸とY軸との2方向以外に、他の方向、例えばZ軸方向などに1または複数設けられていてもよい。もちろん、X軸方向のみのものだけで構成してもよい。

【0037】(8) ゲーム関連オブジェクトや見本パターンのデータ等の転送を開始または終了した際には、外部のゲーム機40または当該デバイス2は、LCD表示部6にメッセージ等を画面表示したりスピーカ36から音を鳴らしたりしてその旨を利用者に知らせる。

【0038】(9) メインコンピュータ20は、ビープ音を鳴らした後、所定時間内に利用者から所定の操作入力がないときは、スピーカ36から音を鳴らしたりLCD表示部6にメッセージ等を画面表示したりしてその旨を利用者に知らせるようにしてもよい。

【0039】(10) 近似した見本パターンが無かった場合には、近似パターンなしとしてこれを示すエラーメッセージ等をLCD表示部に画面表示して知らせたり、ビープ音をスピーカ36から鳴らして知らせたりするのが好ましい。

【0040】(11) 通信インターフェース16は、通信ケーブル38による有線式のものに限らず、通信ケーブル38を介さず直接外部のゲーム機に接続される方式になっていてもかまわない。この他、光学式（赤外線式

を含む)等の無線式であってもかまわない。

【0041】(12)前記ケース4は、手で持つときに人の掌の中でほぼ一定の位置関係となる形態であれば、前記指掛け部14以外、他のグリップ形態になっていてもかまわない。

【0042】(13)前記実施の形態では、デバイスを手持ちするようになっていたが、本発明に係るデバイスは手に限らず、腕や脚、腰、頭などの身体の各所に装着して用いられてもよい。この場合、各所に応じた装着部を設けるのが好ましい。

【0043】

【発明の効果】本発明のデバイスでは、ゲーム機から離れてオフラインで、利用者が当該デバイスに直接機械的な運動を与え、これをゲーム操作入力として外部のゲーム機に入力することができるから、ゲーム機に束縛されずに任意の場所や任意のタイミングで操作入力を行うことができる。また、デバイスに機械的な運動を直接与えるという新規な操作入力方法を提供することができる。しかも、利用者から与えられた機械的な運動をあらかじめ設定された多数の見本パターンの中から最も近似しているものを探し出して同定するから、利用者が与える多種多様な振りパターンを識別することができ、新規な操作入力スタイルを提供することができる。

【0044】また、デバイスに機械的な運動を与える際に、外部のゲーム機からゲーム関連オブジェクトを受け取り、このゲーム関連オブジェクトに基づきゲームプログラムを実行するから、デバイスで引き続きゲームを続行することができ、今までにないゲームの新しい進め方や楽しみ方を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子ゲーム機用のオフライン操作式イング入力デバイスの一実施形態を示した図である。

【図2】本発明の電子ゲーム機用のオフライン操作式イング入力デバイスの電氣的な構成を概略的に示したブロック構成図である。

【図3】本発明の電子ゲーム機用のオフライン操作式イング入力デバイスの処理フローを示したフローチャートである。

【図4】本発明の電子ゲーム機用のオフライン操作式イング入力デバイスに設定される見本パターンの一覧を示したパターン表である。

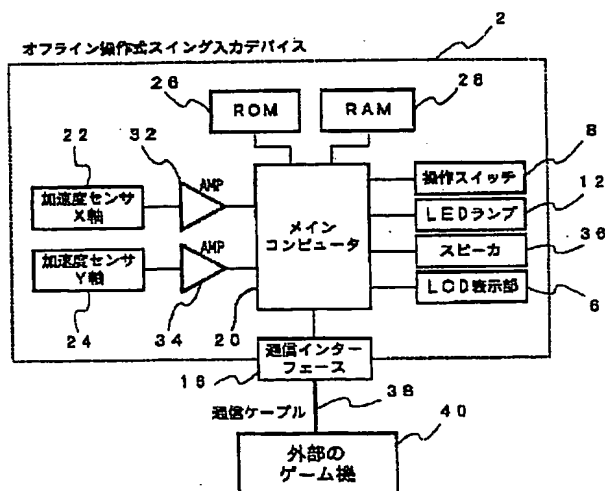
【図5】本発明の電子ゲーム機用のオフライン操作式イング入力デバイスと電子ゲーム機とを通信ケーブルで結合したときの様子を示した外観図である。

【図6】本発明の電子ゲーム機用のオフライン操作式イング入力デバイスに追加で設定される見本パターンの一覧を示したパターン表である。

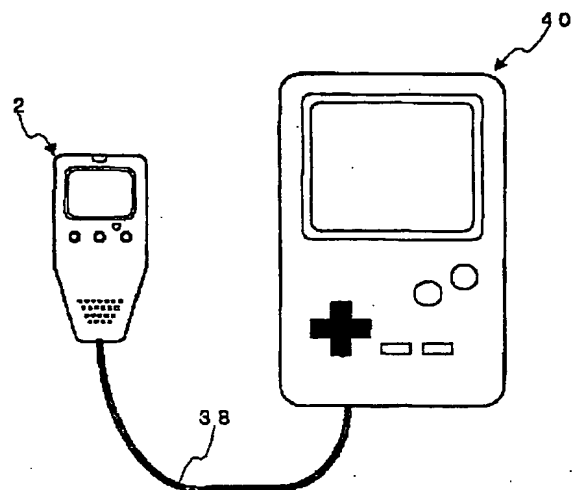
【符号の説明】

- 2 デバイス
- 4 ケース
- 6 LCD表示部
- 8 操作ボタン
- 10 音声導出孔群
- 12 LEDランプ
- 14 指掛け部
- 16 通信インターフェース
- 20 メインコンピュータ
- 22 加速度センサ(X軸)
- 24 加速度センサ(Y軸)
- 26 ROM
- 28 RAM
- 36 スピーカー
- 38 通信ケーブル
- 40 電子ゲーム機

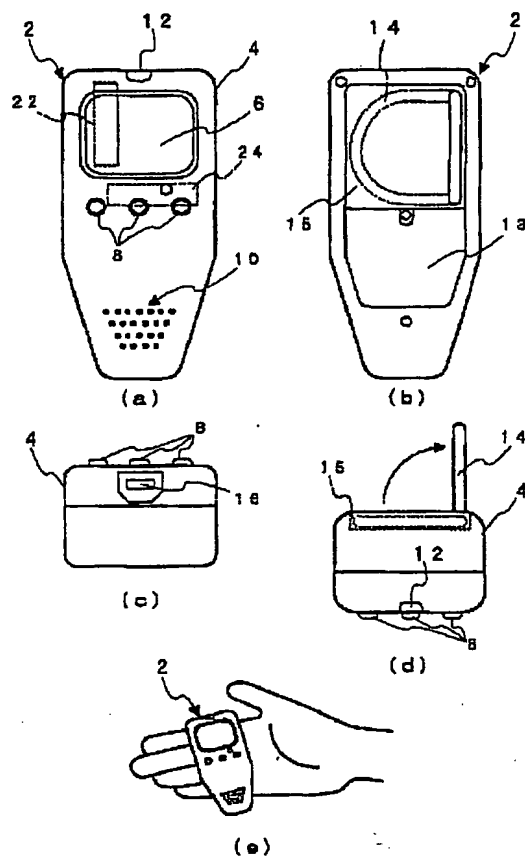
【図2】



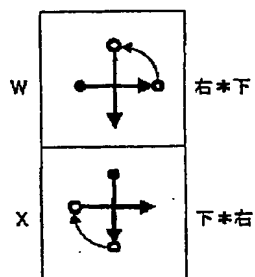
【図5】



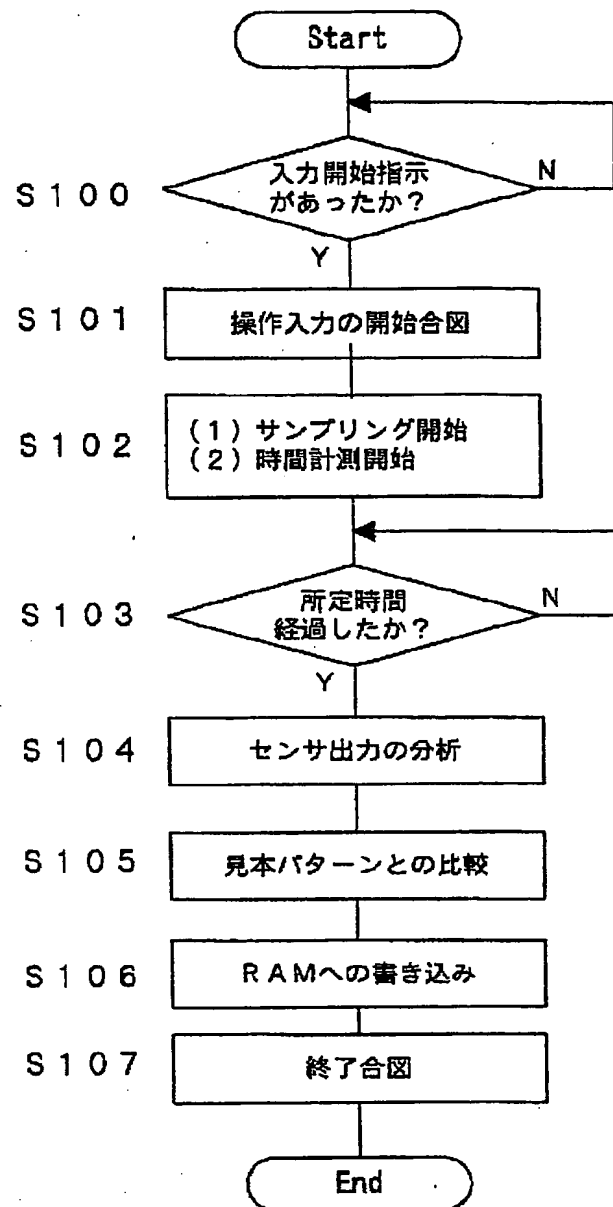
【図1】



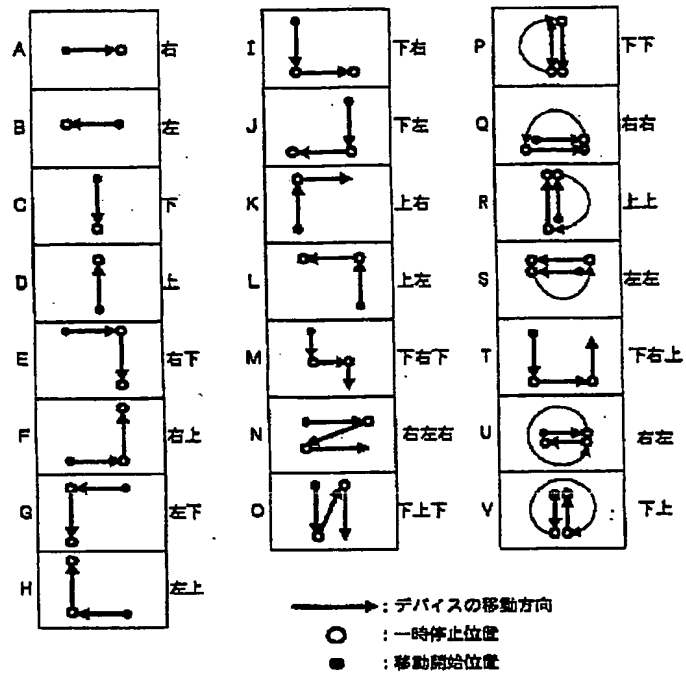
【図6】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72) 発明者 山本 泰弘
東京都国立市中 1-20-20 株式会社カゼ
総合研究所内

Fターム (参考) 2C001 BA00 BA02 CA00 CA01 CA06
CA09 CB00 CB01 CB03 CB08
CC03 CC08
5B087 AB14 BC13 BC16 BC19 BC31
DD03 DJ01